

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКАЯ  
ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ 2012 ГОДА ПО МАТЕМАТИКЕ  
I ТУР. 6 КЛАСС.

---

1. Выберите 24 клетки в прямоугольнике  $5 \times 8$  и проведите в каждой выбранной клетке одну из диагоналей так, чтобы никакие две проведенные диагонали не имели общих концов.

2. Вдоль прямой дороги живут пятеро друзей: Алик, Боря, Вася, Гриша и Дима, дома которых стоят в алфавитном порядке. Боря подсчитал сумму расстояний от своего дома до домов четырех своих друзей и получил 20 км. Вася же вычислил, что сумма расстояний от его дома до домов его четырех друзей равна 18 км. На каком расстоянии от Бори живет Вася?  
(А. Голованов)

3. Натуральное число назовем *хорошим*, если оно делится на двузначное число, образованное его первыми двумя цифрами. Например, число 1365 — хорошее, так как делится на 13. На доске выписано 98 последовательных восьмизначных чисел. Оказалось, что среди них нет ни одного хорошего. Какой может быть вторая цифра наибольшего из выписанных чисел? (Найдите все варианты ответа и докажите, что других нет.)  
(С. Берлов)

4. В каждую из трех школ микрорайона записалось по 100 первоклассников. 1 сентября в каждую школу пришло ровно 100 первоклассников. Но при этом некоторые дети перепутали, в какую школу им надо было идти, и ровно 40 детей пришли не в свою школу. Докажите, что можно выбрать двух заблудившихся первоклассников и поменять их местами так, что в результате каждый из них окажется в своей школе.  
(О. Иванова)